

ISSN (Print) : 2443-1141

ISSN (Online) : 2541-5301

Higiene

PENELITIAN

Uji Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tobaccum*) Dengan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Andi Nur Rifa'atil Fahmiyah^{1*}, Andi Susilawaty², Emmi Bujawati³**Abstrak**

Lalat rumah (*Musca domestica*) adalah lalat yang banyak terdapat di Indonesia. Lalat ini merupakan vektor, dimana cara penularan yang paling sederhana dan sering terjadi adalah secara mekanis. Pada cara ini, vektor menyebarkan parasit melalui kontak dengan *host* tanpa disertai perkembangbiakan parasit dalam tubuh lalat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun tembakau dan daun sirsak terhadap kematian Lalat Rumah (*Muscadomestica*) serta untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun tembakau dan daun sirsak pada konsentrasi 60%, 70%, dan 80% terhadap kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) dan ekstrak daun tembakau dan ekstrak daun sirsak dikatakan mampu mematikan lalat rumah apabila mencapai LC50. Jenis Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen (*experiment*) dengan rancangan *Posttest Only Control Group Design*, yaitu merupakan desain penelitian yang tidak menggunakan pretes terhadap sampel sebelum perlakuan. Berdasarkan hasil uji *Paired Sample test* dan Uji *Friedman Test* diperoleh nilai *A symp. Sig. (2-tailed)* pada semua perlakuan baik pada perlakuan ekstrak daun tembakau dan ekstrak daun sirsak yaitu sig. <0.05 maka dinyatakan bahwa ekstrak tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) efektif terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*). Implikasi pada penelitian ini yaitu untuk peneliti elanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menemukan konsentrasi ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) yang lebih efektif dalam membunuh lalat rumah dalam ruangan dengan skala yang besar, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efek ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) yang lebih aplikatif sehingga penggunaannya lebih mudah dan praktis.

Kata Kunci : Ekstrak daun Tembakau, Ekstrak Daun Sirsak, Jumlah Lalat Rumah yang Mati

Pendahuluan

Lalat rumah (*Musca domestica*) adalah lalat yang banyak terdapat di Indonesia. Lalat ini meru-

pakan vektor, dimana cara penularan yang paling sederhana dan sering terjadi adalah secara mekanis. Pada cara ini, vektor menyebarkan parasit melalui kontak dengan *host* tanpa disertai perkembangbiakan parasit dalam tubuh lalat. Perannya sebagai vektor mekanis, disertai dengan jumlahnya

* Korespondensi : andirifah94@gmail.com^{1,2,3} Jurusan Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar

yang banyak dan hubungannya yang erat dengan lingkungan hidup manusia maka jenis lalat rumah (*Musca domestica*) ini merupakan jenis lalat yang penting untuk diwaspadai ditinjau dari sudut kesehatan manusia.

Dalam penelitian Tika Juleiva Poerba (2003) hasil pengamatan pada masing-masing dosis 4 kali ulangan menunjukkan hasil yang berbeda-beda. LC-50 ekstrak daun tembakau dalam 6 jam pada dosis 130gr/l, dalam 12 jam pada dosis 110gr/l dan dalam 24 jam pada dosis 90gr/l. dosis efektif ekstrak daun tembakau yang dapat membunuh 50% atau lebih lalat rumah dalam waktu paling singkat adalah dosis 130gr/l.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun tembakau dan daun sirsak terhadap kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) serta untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun tembakau dan daun sirsak pada konsentrasi 60%, 70%, dan 80% terhadap kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) dan ekstrak daun tembakau dan ekstrak daun sirsak dikatakan mampu mematikan lalat rumah apabila mencapai LC50

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang bersifat objektif, mencakup pengumpulan dan analisis data kuantitatif dengan menggunakan pengujian statistik. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Populasi dan sampel penelitian ini adalah lalat rumah (*Musca domestica*) yang ditangkap di Cafeteria Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Sampel dibagi menjadi 3 kelompok pada masing-masing ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) sehingga total menjadi 6 kelompok, lalat rumah (*Musca domestica*) sebanyak 15 ekor yang akan diuji kerentanannya yang disemprotkan ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) dengan konsentrasi 60%, 70 %, dan 80%. Jumlah sampel tiap-tiap perlakuan sama , yaitu sebanyak 15 sampel yang dipilih secara

Tabel 1. Data Jumlah Lalat Rumah (*Musca domestica*) yang Mati setelah Disemprotkan dengan Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) dengan Berbagai Perlakuan

Konsentrasi Ekstrak Tembakau (%) I	Jumlah Lalat Rumah Uji	Lama Paparan pada Menit Ke-						Total	Rata-Rata
		10	20	30	40	50	60		
60	45	0	0	0	0	1	1	2	0.3
70	45	0	0	0	0	1	2	3	0.5
80	45	1	1	2	1	2	3	10	1.6
Konsentrasi Ekstrak Tembakau (%) II	Jumlah Lalat Rumah Uji	Lama Paparan pada Menit Ke-						Total	Rata-Rata
		10	20	30	40	50	60		
60	45	0	0	0	0	1	2	3	0.5
70	45	0	0	0	1	2	1	4	0.6
80	45	1	0	2	1	2	3	9	1.5
Konsentrasi Ekstrak Tembakau (%) III	Jumlah Lalat Uji	Lama Paparan pada Menit Ke-						Total	Rata-Rata
		10	20	30	40	50	60		
60	45	0	0	0	0	1	1	2	0.3
70	45	0	0	1	1	1	1	4	0.6
80	45	1	2	2	3	1	1	10	1.6

Sumber: Data Primer, 2016

acak. Jadi jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 360 ekor lalat rumah (*Musca domestica*).

Hasil

Berdasarkan tabel 1 hasil pengukuran kematian lalat rumah (*Musca domestica*) setelah di semprotkan dengan ekstrak daun tembakau dengan jumlah lalat rumah uji sebanyak 45 ekor adalah : pada hasil perhitungan jumlah kematian lalat dengan daun tembakau yang terendah pada perlakuan pertama yaitu konsentrasi 60% sebanyak 2 ekor dan yang tertinggi pada perlakuan pertama yaitu pada konsentrasi 80% sebanyak 10, pada perlakuan kedua pada konsentrasi 60% sebanyak 3 ekor dan pada konsentrasi 80% sebanyak 9 ekor, pada perlakuan ketiga pada konsentrasi 60% sebanyak 2 ekor dan pada konsentrasi 80% sebanyak 10 ekor. kematian lalat rumah setelah perlakuan yang paling banyak mematikan lalat rumah yaitu konsentrasi 80% dengan total sebanyak 29 ekor dan konsentrasi yang paling sedikit mematikan lalat rumah adalah konsentrasi 60% dengan total sebanyak 7 ekor. (Data Primer, 2016)

Berdasarkan tabel 2 hasil pengukuran kematian lalat rumah (*Musca domestica*) setelah di semprotkan dengan ekstrak daun sirsak dengan jumlah lalat rumah uji sebanyak 45 ekor adalah : pada hasil perhitungan jumlah kematian lalat dengan daun sirsak yang terendah pada perlakuan pertama yaitu konsentrasi 60% sebanyak 2 ekor dan yang tertinggi pada perlakuan pertama yaitu pada konsentrasi 80% sebanyak 4, pada perlakuan kedua pada konsentrasi 60% sebanyak 1 ekor dan pada konsentrasi 80% sebanyak 4 ekor, pada perlakuan ketiga pada konsentrasi 60% sebanyak 2 ekor dan pada konsentrasi 80% sebanyak 2 ekor. (Data Primer, 2016)

Berdasarkan pada tabel 3 di peroleh jumlah lalat rumah yang mati setelah disemprotkan ekstrak daun tembakau pada konsentrasi 60% sebanyak 7 ekor dan pada konsentrasi 80% sebanyak 29 ekor, sedangkan jumlah lalat rumah yang mati setelah disemprotkan ekstrak daun sirsak pada konsentrasi 60% sebanyak 5 ekor dan pada konsentrasi 80% sebanyak 10 ekor. (Data Primer, 2016)

Tabel 2. Data Jumlah Lalat Rumah (*Musca domestica*) yang Mati setelah Disemprotkan dengan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*) dengan Berbagai Perlakuan

Konsentrasi Ekstrak Sirsak (%) I	Jumlah Lalat Rumah Uji	Lama Paparan pada Menit Ke-						Total	Rata-Rata
		10	20	30	40	50	60		
60	45	0	0	0	1	1	0	2	0.3
70	45	0	0	1	1	0	1	3	0.5
80	45	0	0	0	1	0	3	4	0.6
Konsentrasi Ekstrak Sirsak (%) II	Jumlah Lalat Rumah Uji	Lama Paparan pada Menit Ke-						Total	Rata-Rata
		10	20	30	40	50	60		
60	45	0	0	0	0	0	1	1	0.1
70	45	0	0	0	0	1	1	2	0.3
80	45	0	0	0	1	0	3	4	0.6
Konsentrasi Ekstrak Sirsak (%) III	Jumlah Lalat Rumah Uji	Lama Paparan pada Menit Ke-						Total	Rata-Rata
		10	20	30	40	50	60		
60	45	0	0	0	0	1	1	2	0.3
70	45	0	0	0	0	2	1	3	0.5
80	45	0	0	0	1	1	0	2	0.2

Sumber: Data Primer, 2016

Tabel 3. Data Jumlah Lalat Rumah (*Musca domestica*) yang Mati setelah Disemprotkan dengan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*) dan Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dengan Berbagai Konsentrasi

Konsentrasi Ekstrak Sirsak (%)	Jumlah Lalat Rumah Uji	Jumlah Lalat Rumah yang Mati pada Perlakuan Ke-			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
Kontrol (-)	45	0	0	0	0	0
60	45	2	1	2	5	1
70	45	3	2	3	8	2
80	45	4	4	2	10	3
Konsentrasi Ekstrak Tembakau (%)	Jumlah Lalat Rumah Uji	Jumlah Lalat Rumah yang Mati pada Perlakuan Ke-			Total	Rata-Rata
		I	II	III		
Kontrol (-)	45	0	0	0	0	0
60	45	2	3	2	7	2
70	45	3	4	4	11	3
80	45	10	9	10	29	9

Sumber: Data Primer, 2016

Tabel 4. Hasil Uji *Friedman Test* Pengukuran Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) setelah Menyemprotkan Ekstrak Daun Tembakau dan Daun Sirsak di dalam Kandang Uji

Ekstrak	Nilai <i>P-value</i>
Daun Tembakau	0.029
Daun Sirsak	0.032

Tabel 5. Hasil Uji *T-Test* Pengukuran Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) setelah Menyemprotkan Ekstrak Daun Tembakau dan Daun Sirsak dengan Variasi Konsentrasi di dalam Kandang Uji

Konsentrasi Ekstrak Daun Tembakau- Daun Sirsak	Nilai <i>P-Value</i>
60%	0.423
70%	0.225
80%	0.009

Tabel 6. Hasil Uji *Analisis Probit* Pengukuran Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) setelah Menyemprotkan Ekstrak Daun Tembakau dan Daun Sirsak dengan Variasi Konsentrasi di dalam Kandang Uji

No	<i>Lethal Concentration</i>	Konsentrasi (%)	Interval Konsentrasi (%)
1	<i>Lethal Cocentrasi</i> 50% (Daun Tembakau)	76.3	73.0 – 81.6
2	<i>Lethal Cocentrasi</i> 50% (Daun Sirsak)	102.1	86.7 – 234.0

Berdasarkan pada tabel 4 di peroleh nilai *P-Value* dari hasil pengukuran kematian lalat rumah

(*Musca domestica*) setelah menyemprotkan ekstrak daun tembakau yaitu 0.029. Adapun hasil penguku-

ran kematian lalat (*Musca domestica*) setelah menyemprotkan ekstrak daun sirsak yaitu 0.032. (Data Primer, 2016)

Menurut pada tabel 5 diperoleh nilai *P-Value* dari hasil pengukuran kematian lalat rumah (*Musca domestica*) setelah menyemprotkan ekstrak daun tembakau dan daun sirsak dengan variasi konsentrasi 60%, konsentrasi 70% dan konsentrasi 80% masing-masing 0.423, 0.225, dan 0.009. (Data Primer, 2016)

Menurut data tabel 6 menunjukkan *Lethal Concentration* 50% (Daun Tembakau) adalah konsentrasi 76.3 % sedangkan *Lethal Concentration* 50% (Daun Sirsak) adalah konsentrasi 102.1% selama 60 menit perlakuan. (Data Primer, 2016)

Pembahasan

Pengaruh Ekstrak Daun Tembakau (Nicotiana tobaccum) terhadap Jumlah Lalat Rumah (Musca domestica) yang Mati setelah Disemprotkan dengan berbagai perlakuan.

Dari hasil penelitian, ternyata daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) dapat membunuh lalat rumah, hal ini disebabkan karena ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) memiliki bahan aktif nikotin alkaloid yang bersifat racun dan dapat bertahan lama yang lebih sering penyerapannya masuk kedalam tubuh *Musca domestica* melalui kulit sehingga menyebabkan depresi (penekanan) terhadap susunan syaraf *Musca domestica* sehingga menghambat enzim cholinesterase dan akhirnya mati. Adapun yang dimaksud Cholinesterase adalah suatu enzim, suatu bentuk dari katalis biologik yang dalam jaringan tubuh berperan untuk menjaga agar otot-otot, kelenjar-kelenjar dan sel-sel syaraf bekerja secara organisir dan harmonis (Erlina. I, 2003)

Berdasarkan cara masuk insektisida dalam hal ini ekstrak daun tembakau ke dalam tubuh *Musca Domestica* dapat dinyatakan sebagai racun kontak dan racun pernapasan. Sebagai racun kontak, ekstrak daun tembakau yang disemprotkan dapat langsung mengenai bagian tubuh lalat rumah yang menyebabkan lalat rumah jatuh dan akhirnya

mati ditandai dengan tubuh lalat rumah mengering karena dehidrasi. Dimana dinyatakan sebagai racun kontak apabila insektisida dapat masuk ke dalam tubuh lalat rumah lewat kulit bersinggungan langsung (Djojsumarto, 2000).

Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata) terhadap Jumlah Lalat Rumah (Musca domestica) yang Mati setelah Disemprotkan dengan Berbagai Perlakuan.

Tanaman sirsak dapat digunakan sebagai bahan insektisida. Pada sirsak ditemukan senyawa bersifat bioaktif yang dikenal dengan nama acetogenin akan bersifat antifeedant bagi serangga, sehingga menyebabkan serangga tidak mau makan. Pada konsentrasi rendah pemberian oral bersifat sebagai racun perut dan dapat menyebabkan kematian. Senyawa ini juga bersifat sitotoksik sehingga menyebabkan kematian sel.

Daun sirsak mengandung senyawa acetogenin, antara lain asimisin, bulatacin dan squamosin. Pada konsentrasi tinggi, senyawa acetogenin memiliki keistimewaan sebagai antifeedant. Dalam hal ini, serangga tidak lagi memakan bagian tanaman yang disukainya. Sedangkan pada konsentrasi rendah, bersifat racun perut yang biasa mengakibatkan serangga hama mengalami kematian. (Mulyaman, 2000)

Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata) dan Ekstrak Daun Tembakau (Nicotiana tobaccum) terhadap Jumlah Lalat Rumah (Musca domestica) yang Mati setelah Disemprotkan dengan Berbagai Konsentrasi

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana efektivitas daun tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*). Pada penelitian ini digunakan ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan daun sirsak (*Annona muricata*) yang telah diekstraksi dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% yang dimaksudkan agar didapatkan kandungan alkaloid nikotin dan acetogenin yang terkandung dalam daun tembakau dan daun sirsak yang diduga memiliki efek insektisida.

Pelarut etanol 96% yang digunakan dalam pembuatan ekstrak daun tembakau dan ekstrak daun sirsak adalah pelarut yang lebih selektif, sifak toksik yang rendah dari pelarut lainnya. Etanol 96% bersifat semipolar sehingga dapat melarutkan sehingga dapat melarutkan zat kimia yang bersifat polar maupun non polar. (Haditomo, 2010)

Ekstrak tembakau dan ekstrak sirsak masing-masing sebanyak 22 gram diencerkan kedalam pelarut etanol sebanyak 50 ml untuk mendapatkan larutan stok. Kemudian untuk mendapatkan konsentrasi 80%, sebanyak 12,5 ml ekstrak yang diambil dari larutan stok diencerkan kembali ke dalam 10 ml etanol, untuk mendapatkan konsentrasi 70% sebanyak 14,2 ml ekstrak yang diambil dari larutan stok, diencerkan kembali ke dalam 10 ml etanol, adapun untuk mendapatkan konsentrasi 60% sebanyak 16,6 ml ekstrak yang diambil dari larutan stok, diencerkan kembali ke dalam 10 ml etanol, sehingga diperoleh konsentrasi ekstrak 80%, 70% dan 60%. Pelarut etanol dipilih karena merupakan pelarut yang dapat melarutkan baik senyawa polar maupun non polar dan larut dalam berbagai pelarut organik maupun air. (Hayatus Sa'adah, 2015).

Setelah proses ekstraksi selesai dilanjutkan dengan memasukkan ekstrak daun tembakau dan daun sirsak kedalam wadah yang telah disediakan kemudian diberi label untuk setiap konsentrasi. Lalat yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari cafeteria Universitas Islam Alauddin Makassar yang kemudian dibawa ke tempat perlakuan dan dimasukkan ke dalam kandang yang telah disediakan masing-masing 15 ekor.

Lalat yang berada dalam kandang perlakuan semua kondisinya dihomogenkan yaitu menggunakan kandang yang sama, alat penyemprot yang sama, suhu dan kelembaban dalam setiap kandang juga sama yang kemudian masing-masing diberikan perlakuan dengan larutan ekstrak daun tembakau dan daun sirsak sesuai dengan konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini.

Hal ini dipengaruhi karena tembakau sebagai salah satu jenis tanaman insektisida botani yang ekstraknya dapat digunakan untuk membunuh se-

rangga- serangga. Nikotin yang terkandung dalam daun tembakau digunakan sebagai insektisida dirumah- rumah dan kebun. (Muhidin Palennari: 2009)

Dalam penelitian ini suhu pada ruangan tempat perlakuan yaitu 30 °C, pada suhu ruangan ini sesuai dengan suhu yang diperlukan lalat untuk beraktivitas. Lalat tidak aktif pada suhu di bawah 7,5 °C dan akan mati pada suhu 0°C. Lalat mulai terbang jika suhu lingkungan mencapai 11 °C dan aktivitasnya akan mencapai maksimum pada suhu 22,2°C dan akan menurun secara drastis jika suhu mulai meningkat sampai mencapai 45°C bahkan dapat menyebabkan terjadinya kelumpuhan dan kematian pada lalat. (Adnyana, 1993)

Pada kelembaban relative 42% sampai 55% dengan suhu diatas 15,55°C, akan memperpanjang umur lalat. Dengan itu kelembaban yang sama pada suhu dibawah 20°C, lalat akan aktif dan hidup lama. Lalat akan mencapai kondisi fisik optimum pada suhu tinggi dan kelembaban yang rendah. (Chandra, 2007)

Hasil Uji Friedman Test.

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap jumlah lalat rumah yang mati diperkuat dengan hasil analisis secara statistic dengan menggunakan uji *Paired Sample test* dan Uji *Friedman Test*. Berdasarkan hasil analisis data jumlah lalat rumah yang mati pada perlakuan pertama diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* yaitu 0.423. Adapun *Asymp. Sig. (2-tailed)* berturut-turut pada perlakuan kedua dan ketiga adalah 0.225, dan 0.009 karena nilai sig. <0.05 maka dinyatakan bahwa ada hubungan antara variasi konsentrasi ekstrak tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L*) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*).

Adapun hasil analisis data ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata l*) dalam membunuh lalat rumah (*Musca domesticaya*) dengan menggunakan Uji *Friedman Test* menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada perlakuan ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata l*) berturut-turut yaitu 0.029 dan 0.032 karena nilai sig. < 0.05 maka dinyatakan bah-

wa ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) efektif dalam membunuh lalat rumah (*Musca domestica*).

Hasil Uji T-Test.

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap jumlah lalat rumah yang mati diperkuat dengan hasil analisis secara statistic dengan menggunakan uji *Paired Sample test* dan Uji *Friedman Test*. Berdasarkan hasil analisis data jumlah lalat rumah yang mati setelah menyempatkan ekstrak daun tembakau dan daun sirsak dengan variasi konsentrasi 60%, konsentrasi 70% dan konsentrasi 80% masing-masing 0.423, 0.225, dan 0.009, maka dinyatakan bahwa ada hubungan antara variasi konsentrasi ekstrak tembakau (*Nicotiana tobaccum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*).

Hasil Uji Analisis.

Lethal Concentration (LC) 50% adalah konsentrasi yang menyebabkan kematian 50% lalat uji. Pemilihan istilah *Lethal Concentration* lebih dipilih daripada istilah *Lethal Dose* (LD) karena pada penelitian ini sulit untuk menentukan dosis sehingga lebih dipilih istilah *Lethal Concentration* 50 yang secara lebih tepat menggambarkan konsentrasi ekstrak pada media percobaan. Dalam penelitian ini estimasi nilai *Lethal Concentration* 50% (LC₅₀) dianalisis setelah pengamatan menit ke-60. Estimasi nilai *Lethal Concentration* 50% melalui uji analisis probit adalah pada konsentrasi ekstrak daun tembakau 76.338 dengan interval 73.034 – 81.659 sedangkan nilai *Lethal Concentration* 50% ekstrak daun sirsak adalah 102.199 dengan interval 86.754 – 234.034 setelah 60 suatu menit perlakuan. Bila dikonversikan dengan satuan *part per million* (ppm) maka nilai LC₅₀ untuk ekstrak daun tembakau 76338 ppm dan ekstrak daun sirsak adalah 102199 ppm.

Semakin rendah nilai LC₅₀ zat maka zat tersebut mempunyai aktivitas yang lebih tinggi dalam membunuh hewan uji, karena zat tersebut perlu konsentrasi yang lebih rendah untuk mematikan hewan coba (Ardianto, 2008)

Ekstrak daun tembakau memiliki *Lethal Concentration* 50% pada konsentrasi 76.338% memiliki

aktivitas yang tinggi dalam membunuh lalat dan *Lethal Concentration* 50% untuk ekstrak daun sirsak yaitu 102,199% memiliki aktivitas yang rendah dalam membunuh lalat. Hal ini dipengaruhi oleh besar konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini kurang sehingga jumlah lalat rumah yang mati karena terpapar oleh ekstrak daun tembakau dan ekstrak daun sirsak juga kurang.

Semakin tinggi tingkat kepadatan lalat maka semakin tinggi angka kejadian diare. Jalur transmisi penularan penyakit diare antara lain melalui air dan makanan serta binatang arth ropoda secara mekanis. Lalat merupakan binatang arthropoda termasuk insekta ordo diptera yang dapat menyebarkan penyakit jika sudah hinggap di lingkungan yang kotor kemudian hinggap dimakanan sehingga dapat menyebabkan penyakit. (Azwar, 1995)

Dalam daun tembakau mempunyai kandungan bahan bioaktif golongan alkaloid. Nikotin, sejenis neurotoksin yang sangat ampuh terhadap serangga. Sebanyak 5% dari bobot tembakau ialah nikotin yang merupakan racun syaraf kuat (*potent nerve poison*) dan digunakan didalam racun serangga. Begitupula dengan daun sirsak yang dapat digunakan sebagai bahan insektisida. Pada sirsak ditemukan snyawa bersifat bioaktif yang dikenal dengan nama acetogenin akan bersifat antifedant bagi serangga sehingga menyebabkan serangga tidak mau makan. Pada konsentrasi rendah dengan pemberian oral bersifat sebagai racun perut dan dapat menyebabkan kematian. Senyawa ini juga bersifat citotoksik sehingga menyebabkan kematian sel.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan: (1) Hasil perhitungan jumlah kematian lalat dengan daun tembakau yang tertinggi yaitu pada konsentrasi 80% sebanyak 10 ekor, pada perlakuan kedua pada konsentrasi 80% sebanyak 9 ekor dan pada perlakuan ketiga pada konsentrasi 80% sebanyak 10 ekor. Adapun kematian lalat rumah setelah perlakuan pertama

dengan daun sirsak yang tertinggi yaitu pada konsentrasi 80% sebanyak 4 ekor, pada perlakuan kedua tertinggi pada konsentrasi 80% sebanyak 4 ekor dan pada perlakuan ketiga pada konsentrasi 70% sebanyak 3 ekor, (2) Berdasarkan hasil uji *Paired Sample test* dan Uji *Friedman Test* diperoleh nilai *P-Value* pada semua perlakuan baik pada perlakuan ekstrak daun tembakau dan ekstrak daun sirsak yaitu sig. <0.05 maka dinyatakan bahwa ekstrak tembakau (*Nicotiana tabacum*) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L) efektif terhadap kematian lalat rumah (*Musca domestica*), dan (3) Ekstrak daun tembakau memiliki *Lethal Concentration* 50% pada konsentrasi 76.338% dan *Lethal Concentration* 50% untuk ekstrak daun sirsak yaitu 102.199%, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun tembakau dengan konsentrasi 76.338% bisa mematikan 50% lalat uji sehingga dibutuhkan konsentrasi yang lebih tinggi lagi untuk mematikan keseluruhan lalat uji, adapun ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 102.199% tidak bisa mematikan 50% lalat uji sehingga memiliki aktivitas yang lebih rendah dalam membunuh hewan uji serta dibutuhkan konsentrasi yang lebih tinggi lagi untuk mematikan keseluruhan lalat uji.

Daftar Pustaka

- Adnyana. (1993). *Logam dan Paduan, Tinjauan Tentang Proses Pengolahan dan Hubungan Antara Struktur Dengan sifat-Sifat Mekanis*. Jakarta : Institute Sains dan Teknologi Nasional.
- Ardianto,T. (2008). *Pengaruh Ekstrak Bunga Cengkeh (Syzygium aromaticum L.) terhadap Mortalitas Larva Aedes aegypti L*. Fakultas Kedokteran Univesitas Sebelas Maret, Skripsi
- Azwar. (1995). *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : PT Mutiara Sumber Daya.
- Chandra, B. (2007). *Pengantar kesehatan Lingkungan*. Jakarta : Penerbit Buku kedokteran EGC.
- Muhiddun, P. (2009) *Pengaruh Ekstrak Tembakau Sebagai Insektisida Botani Terhadap Perkembangan Lalat Buah (Drosophila Melanogaster)*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar
- Mulyaman, S., Cahyaniati., T. Mustofa. (2000). *Pengenalan Pestisida Nabati Tanaman Holtikultura*. Direktorat Jenderal Produksi Holtikultura dan Aneka Tanaman. Institut Pertanian Bogor.
- Sa'adah H. (2015) *Perbandingan Pelarut Etanol dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi bawang Tiwai ((Eleutherine Americana Merr) Menggunakan Metode Maserasi*. Akademi Farmasi Samarinda